

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001490

International filing date: 02 February 2005 (02.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-033546  
Filing date: 10 February 2004 (10.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 31 March 2005 (31.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

04. 2. 2005

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年    2 月 1 0 日  
Date of Application:

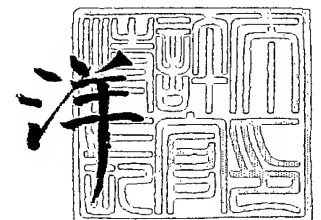
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 3 3 5 4 6  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 4 - 0 3 3 5 4 6 ]

出    願    人            東 陶 機 器 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 5 年    3 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 K1040107  
【提出日】 平成16年 2月10日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【発明者】  
    【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社  
                                内  
    【氏名】 緒方 賢一  
【発明者】  
    【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社  
                                内  
    【氏名】 幸松 良昌  
【発明者】  
    【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社  
                                内  
    【氏名】 篠原 邦彰  
【発明者】  
    【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社  
                                内  
    【氏名】 清水 剛  
【発明者】  
    【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社  
                                内  
    【氏名】 畠山 真  
【発明者】  
    【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社  
                                内  
    【氏名】 岡田 武倍  
【発明者】  
    【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社  
                                内  
    【氏名】 高良 佳充  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000010087  
    【氏名又は名称】 東陶機器株式会社  
    【代表者】 木瀬 照雄  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 017640  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

厨芥を投入する投入口に連通する粉碎室と、前記粉碎室の底部に設けた回転板と、粉碎手段と、を有する粉碎部と、  
前記回転板を回転させる駆動部と、  
前記駆動部の動作を制御する制御部と、  
前記粉碎部で粉碎した厨芥を排出する排出口を有する排出部と、  
前記粉碎室に洗浄水を給水する給水部と、  
を備えた厨芥処理装置において、  
前記回転板の下面に下方に伸長するインペラを設けるとともに、  
前記駆動部を所定時間間欠駆動させる間欠運転 O 1 を行うことを特徴とする厨芥処理装置。

**【請求項 2】**

前記間欠運転 O 1 の後に、前記駆動部を所定時間連続駆動させる連続運転 O 2 を行うことを特徴とする請求項 1 記載の厨芥処理装置。

**【請求項 3】**

前記連続運転 O 2 の後に、前記駆動部を所定時間間欠駆動させる間欠運転 O 3 を行うことを特徴とする請求項 2 記載の厨芥処理装置。

**【請求項 4】**

前記インペラを前記回転板の半径方向に設けるとともに、前記回転板の外周寄りに設けるインペラ外端を、前記回転板の中心寄りに設けるインペラ内端よりも前記回転板の回転方向に対して後退した位置に設けることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の厨芥処理装置。

**【請求項 5】**

前記間欠運転 O 1 および O 3 は ON 時間幅 T 1 と OFF 時間幅 T 2 を繰り返し行う運転であり、前記間欠運転 O 1 および O 3 を行う期間の少なくとも一部の期間において、ON 時間幅 T 1 若しくは OFF 時間幅 T 2 のどちらか一方、又は、ON 時間幅 T 1 及び OFF 時間幅 T 2 の両方を変化させることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の厨芥処理装置。

**【請求項 6】**

前記給水部から給水を行う期間の少なくとも一部の期間において、厨芥処理装置の運転状況に応じて、単位時間当たりの給水量を増減させることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の厨芥処理装置。

**【請求項 7】**

前記間欠運転を行う期間の少なくとも一部の期間において、ある ON 時間で前記回転板を正転させて、次の ON 時間で前記回転板を逆転させることを、少なくとも 1 回以上繰り返すことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の厨芥処理装置。

**【請求項 8】**

前記間欠運転を行う期間の少なくとも一部の期間において、ある ON 時間で前記回転板を正転させて、その後、前記回転板を逆転させて、OFF 時間に移行することを、少なくとも 1 回以上繰り返すことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の厨芥処理装置。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】厨芥処理装置

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、一般家庭の台所や業務用の厨房で発生する厨芥を粉碎排出処理する厨芥処理装置に係り、特に、長い繊維質を有する厨芥の排出性能の向上を図った厨芥処理装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来技術として、モータ部を連続して駆動させる連続運転を行う厨芥処理装置がある（例えば、特許文献1参照。）。

このような連続運転を行う厨芥処理装置においては、連続してモータ部を駆動させるので、長い繊維質を有する厨芥を短時間で排出部に排出できる。

しかし、長い繊維質を有する厨芥は、十分に粉碎されずに長い繊維質を有したまま排出部に排出される。そのため、短時間に十分に粉碎されずに排出部に排出された多量の粉碎物は、排出口の入口で又は排出口に接続したトラップ部で塊状に絡み合い、詰まりを生じるといった問題があった。

## 【0003】

また、従来技術として、回転板の下面に下方に伸長するインペラを設けた厨芥処理装置がある（例えば、特許文献2参照。）。

このようなインペラを設けた厨芥処理装置においては、回転板の回転によりインペラが排水部の排水又は粉碎物を押し出すので、排出口への排水の流速が大きくなる。このため排出口から厨芥を排出する排出性能は格段に向上する。

しかし、長い繊維質を有する厨芥は、十分に粉碎されずに長い繊維質を有したまま排出部に排出されるため、インペラによって排出口への排水の流速が大きくなると、十分に粉碎されていない多量の粉碎物が、上述した連続運転を行う厨芥処理装置よりもさらに短時間に排出口から排出されることになり、排出口の入口で又は排出口に接続したトラップ部で塊状に絡み合い、一層詰まりを生じやすいといった問題があった。

## 【0004】

また、従来技術として、モータ部を間欠して駆動させる間欠運転を行う厨芥処理装置がある。（例えば、特許文献3参照。）。

このような間欠運転を行う厨芥処理装置においては、間欠してモータ部を駆動させるので、単位時間当たりの排出量が小さくなる。そのため、排出部に排出された粉碎物は十分に粉碎されていないが、設けたOFF時間においては連続運転の時よりも、排水中の水の量に対して含有する粉碎物の重量の割合である粉碎物濃度が小さくなるので、排出口で又は排出口に接続したトラップ部で塊状に絡み合うことをない。

しかし、排出口およびトラップ部でのつまりの問題は解消できるが、厨芥を間欠運転で粉碎するため、粉碎室内の厨芥全てを粉碎するのに要する時間が多くなる。

したがって、このような間欠運転を行う厨芥処理装置は、長い繊維質を有する厨芥を粉碎する場合には、粉碎処理時間を長く設定するか、又は、一度に粉碎室に投入する厨芥量を減少させて処理するか、のいずれかにしなければならず、非常に使い勝手が悪いものであった。

## 【0005】

【特許文献1】特開2003-80102号公報（第3頁、第1図）

【特許文献2】特許3420305号公報（第5頁、第3図）

【特許文献3】特開2002-204972号公報（第6頁、第3図）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、本発明の課題は、長い繊維質を

有する厨芥を、排出口の入口で又は排出口に接続するトラップ部で詰まりを生じることなく排出することができるとともに、比較的短い時間で粉碎排出処理することができる厨芥処理装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために請求項1記載の発明によれば、厨芥を投入する投入口に連通する粉碎室と、粉碎室の底部に設けた回転板と、粉碎手段と、を有する粉碎部と、回転板を回転させる駆動部と、前記駆動部の動作を制御する制御部と、粉碎部で粉碎した厨芥を排出する排出口を有する排出部と、粉碎室に洗浄水を給水する給水部と、を備えた厨芥処理装置において、回転板の下面に下方に伸長するインペラを設けるとともに、駆動部を所定時間間欠駆動させる間欠運転O1を行うことを特徴とする。

このように構成された本発明においては、間欠して駆動部を駆動させるので、単位時間当たりの排出量が小さくなる。そのため、排出部に排出された粉碎物は十分に粉碎されていないが、排水量中の粉碎物重量の割合である粉碎物排出濃度が小さくなるので、排出口で又は排出口に接続したトラップ部で塊状に絡み合うことをない。

そして、回転板の下面に下方に伸長するインペラを設けたため、回転板の回転によりインペラが排水部の排水又は粉碎物を押し出すので、排出口への排水の流速が大きくなる。そのため、間欠運転O1の駆動部の駆動がOFF時においても、排出口への排水の流速を一定流速以上に保持することができ、排水部の粉碎物を排出口に排出できる。すなわち、間欠運転O1の駆動部の駆動がON時だけでなくOFF時においても、適度な量の粉碎物を排出口から排出することができるので、比較的短時間で粉碎排出処理することができる。

また、間欠運転O1の駆動部の駆動をOFFからONに切り替える際には、インペラを設けたため、排出口への排水の流速を瞬時に大きくすることができる。そのため、駆動部の駆動のON時において排出口の入口に引っかかって停滞していた粉碎物があった場合においても、駆動部の駆動のOFF時においてその引っかかりを解消して、次の駆動部の駆動のON時において排出口への排水の流速を瞬時に大きくすることでその引っかかっていった粉碎物を排出口に押し流すことができる。

したがって、本発明の厨芥処理装置においては、長い繊維質を有する厨芥を、排出口の入口で又は排出口に接続するトラップ部で詰まりを生じることなく排出することができるとともに、比較的短い時間で粉碎排出処理することができる。すなわち、本発明の厨芥処理装置においては、単位時間当たりの粉碎物排出濃度を小さくすることができるとともに、粉碎排出処理に要する時間を短くすることができる。

【0008】

また、請求項2記載の発明によれば、間欠運転O1の後に、駆動部を所定時間連続駆動させる連続運転O2を行うことを特徴とする。

このように構成された本発明においては、長い繊維質を有する厨芥が粉碎室内に多量に残存している粉碎初期には、間欠運転O1を行い、低い粉碎物排出濃度で排出することによって、排出口の入口で又は排出口に接続するトラップ部で塊状に絡み合うことを防止できる。

そして、間欠運転O1により長い繊維質を有する厨芥の粉碎室内の残量が少なくなるにつれて、高い粉碎物排出濃度で排出される恐れが少なくなるため、粉碎室内の厨芥量がある程度減少した後に連続運転O2を行うことによって、効率よく短い時間で粉碎排出処理を完了することができる。

したがって、本発明の厨芥処理装置においては、長い繊維質を有する厨芥を、排出口の入口で又は排出口に接続するトラップ部で詰まりを生じることなく排出することができるとともに、さらに短い時間で粉碎排出処理することができる。

【0009】

また、請求項3記載の発明によれば、連続運転O2の後に、駆動部を所定時間間欠駆動させる間欠運転O3を行うことを特徴とする。

このように構成された本発明においては、長い繊維質を有する厨芥が粉碎室内に多量に残存している粉碎初期には、間欠運転 O 1 を行い、低い粉碎物排出濃度で排出することによって、排出口の入口で又は排出口に接続するトラップ部で塊状に絡み合うことことを防止できる。

そして、間欠運転 O 1 により粉碎室内の厨芥量がある程度減少した後に連続運転 O 2 を行うことによって、高い粉碎物排出濃度で排出することを防止するとともに、効率よく短い時間で粉碎排出処理をすることができる。

さらに、連続運転 O 2 の後に、間欠運転 O 3 を行うことで、排出口の入口に引っかかって停滞していた粉碎物があつた場合にでも、駆動部の駆動の O F F 時においてその引っかかりを解消して、次の駆動部の駆動の O N 時において排出口への排水の流速を瞬時に大きくすることでその引っかかっていた粉碎物を排出口に押し流すことができる。

したがって、本発明の厨芥処理装置においては、長い繊維質を有する厨芥を粉碎する場合に、排出口の入口で又は排出口に接続するトラップ部で生じる詰まりを確実に防止することができるとともに、さらに短い時間で粉碎排出処理をすることができる。

#### 【0010】

また、請求項 4 記載の発明によれば、インペラを回転板の半径方向に配設するとともに、インペラの回転板の外周寄りの一端であるインペラ外端を、インペラの回転板の中心寄りの一端であるインペラ内端よりも回転板の回転方向に対して後退した位置に設けることを特徴とする。

このように構成された本発明においては、インペラが排水部の排水又は粉碎物を押し出す方向を、回転板の半径方向にすることができる。

通常排水口は排水部の半径方向に配置されることが多い。よって上記構成にすることによって、排出口への排水の流速をさらに大きくすることができる。また、間欠運転の駆動部の駆動が O F F 時においても、粉碎物を押し出す方向を回転板の半径方向にしているため、排出口への排水の流速を一定流速以上に保持することができ、効率よく短い時間で排出することができる。

また、間欠運転の駆動部の駆動を O F F から O N に切り替える際には、排出口への排水の流速を瞬時にさらに大きくすることができる。

そのため、排出口の入口に引っかかって停滞していた粉碎物があつた場合にでも、駆動部の駆動の O F F 時においてその引っかかりを解消して、次の駆動部の駆動の O N 時において排出口への排水の流速を瞬時に大きくすることでその引っかかっていた粉碎物を排出口に押し流すことができる。

したがって、本発明の厨芥処理装置においては、間欠運転時に粉碎物を効率的に排出することができる。

#### 【0011】

また、請求項 5 記載の発明によれば、間欠運転 O 1 および O 3 を行う期間の少なくとも一部の期間において、O N 時間幅 T 1 若しくは O F F 時間幅 T 2 のどちらか一方、又は、O N 時間幅 T 1 及び O F F 時間幅 T 2 の両方が、変化することを特徴とする。

このように構成された本発明においては、間欠運転の O N 時間、O F F 時間を変化させることができるので、間欠運転 O 1 および O 3 において、O N 時間、O F F 時間の最適化を図ることができる。

例えば、間欠運転を行う期間において、長い繊維質を有する厨芥の粉碎室内の残量が少なくなるにつれて、高い粉碎物排出濃度で排出される恐れが少なくなるため、粉碎初期よりも O N 時間を長く、O F F 時間を短くすることにより、効率よく短い時間で粉碎排出処理をすることができる。

したがって、本発明の厨芥処理装置においては、間欠運転時に、粉碎物を効率的に排出することができるので、さらに短い時間で粉碎排出処理をすることができる。

#### 【0012】

また、請求項 6 記載の発明によれば、給水部から給水を行う期間の少なくとも一部の期間において、厨芥処理装置の運転状況に応じて、単位時間当たりの給水量を増減させるこ

とを特徴とする。

このように構成された本発明においては、給水部からの給水の給水量を増減させることで給水量の最適化を図ることができる。

例えば、長い繊維質を有する厨芥の粉碎室内の残量が多い粉碎初期においては、単位時間当たりの給水量を多くすることにより、低い粉碎物排出濃度で排出して、排出口で又は排出口に接続するトラップ部で粉碎物が塊状に絡み合うことを防止できる。そして、長い繊維質を有する厨芥の粉碎室内の残量が少なくなるにつれて、高い粉碎物排出濃度で排出される恐れがなくなるため、粉碎中期および後期においては単位時間当たりの給水量を少なくすることで、無駄に水が使われるのを防止することができる。

したがって、本発明の厨芥処理装置においては、少ない使用給水量で、排出口の入口で又はトラップ部に詰まりが生じることを防止できる。

#### 【0013】

また、請求項7記載の発明によれば、間欠運転を行う期間の少なくとも一部の期間において、あるON時間で回転板を正転させて、次のON時間で回転板を逆転させることを、少なくとも1回以上繰り返すことを特徴とする。

このように構成された本発明においては、間欠運転時の回転板の回転を正転、停止、逆転にすることができるので、回転板の回転の正転時において排出口の入口に引っかかって停滞していた粉碎物があつた場合にでも、回転板の回転の停止時においてその引っかかりを解消して、次の回転板の回転の逆転時において排出口への排水の流速方向を変化させることでその引っかかっていた粉碎物を容易に排出口に押し流すことができる。

また、排出口の入口で生じる詰まりを解消することによって、効率よく短い時間で粉碎排出処理をすることができる。

したがって、本発明の厨芥処理装置においては、長い繊維質を有する厨芥を粉碎する場合に、排出口の入口で生じる詰まりを確実に解消することができるとともに、さらに短い時間で粉碎排出処理することができる。

#### 【0014】

また、請求項8記載の発明によれば、間欠運転を行う期間の少なくとも一部の期間において、あるON時間で回転板を正転させて、その後、回転板を逆転させて、OFF時間に移行することを、少なくとも1回以上繰り返すことを特徴とする。

このように構成された本発明においては、間欠運転時におけるON時間の回転板の回転を正転、逆転にすることができるので、回転板の回転の正転時において排出口の入口に粉碎物が引っかかりそうになった場合にでも、回転板の回転の逆転時において排出口への排水の流速方向を変化させることでその引っかかりそうになっていた粉碎物を容易に排出口に押し流すことができる。

また、排出口の入口で生じる詰まりを防止することによって、効率よく短い時間で粉碎排出処理をすることができる。

したがって、本発明の厨芥処理装置においては、長い繊維質を有する厨芥を粉碎する場合に、排出口の入口で生じる詰まりを確実に防止することができるとともに、さらに短い時間で粉碎排出処理することができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0015】

本発明の厨芥処理装置によれば、長い繊維質を有する厨芥を、排出口の入口で又は排出口に接続するトラップ部に詰まりを生じることなく排出することができるとともに、比較的短い時間で粉碎排出処理することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0016】

添付図面を参照して、本発明の実施形態による厨芥処理装置を説明する。

図1は、本発明の第一実施形態による厨芥処理装置の縦断面図である。

厨芥処理装置本体は、シンク1の底部に設けられた投入口2に連通する粉碎室3を有し、投入口2から厨芥を粉碎室3に入れられるようになっており、投入口2には着



脱自在の排水蓋（図示せず）が設けられている。

粉碎室 3 の底部に設けられた回転板 4 の上面には、二箇所ハンマー 5 が自転可能に取り付けられている。そして、粉碎室の下部に設けられたモータ部 6 が、モータ制御部 7 からの信号により、回転板 4 を回転させる構造となっている。

モータ部 6 は、AC モータであり、モータ部 6 の回転数は毎分約 1500 から約 1800 回に設けられている。また、モータ部 6 の駆動の ON/OFF を切り替えることにより電氣的なノイズが発生する恐れがあるため、モータ制御部 7 には電氣的なノイズを抑制するスナバ回路（図示せず）が設けられている。

また、回転板 4 の外側に位置する粉碎室 3 の内周には、表面に凹凸形状を有する固定刃 8 が設けられている。

これにより、投入口 2 から粉碎室 3 に投入された厨芥は、回転板 4 の回転により、ハンマー 5 に打撃されて固定刃 8 に衝突して粉碎される。粉碎された厨芥は、固定刃 8 と回転板 4 の外周の隙間を通して排出部 9 に排出される。

#### 【0017】

粉碎室 3 の底部に設けられた排出部 9 は排出口 10 を有し、その排出口 10 にはトラップ部 11 が接続されている。トラップ部 11 は S 字形状を有するとともに、横配管（図示せず）に接続されて、粉碎した厨芥を排出できるようになっている。

トラップ部 11 の S 字形状は内径約 32 mm 程度であり、曲率を比較的大きく設けられている。これは、粉碎された厨芥がトラップ部 11 を通過する際の流動性を向上させるためである。

また、回転板 4 の下面には、インペラ 12 が取り付けられており、回転板 4 の回転により、排出部 9 の排水及び粉碎された厨芥を排出口 10 に押し流すようになっている。

#### 【0018】

給水部 20 は、電磁弁からなる第一給水弁 13 と第二給水弁 14 の給水弁を有し、給水制御部 15 からの信号により、これらの ON/OFF を切り替えて、水道給水管（図示せず）からの単位時間当たりの給水量を増減させる自動給水方式である。

給水部は、粉碎室に設けた給水口 16 に連通しており、粉碎室 3 内に直接給水することができる。そのため、粉碎室 3 に給水する際に発生する騒音は、排水蓋により外部に伝播することを防止でき、静音性を向上することができる。

このような自動給水方式によって、単位時間当たりの給水量が不足することによる排出性能の悪化を防止して、確実に排出することができる。

#### 【0019】

図 2 は、本発明の第一実施形態による回転板 4 の下面の正面図である。

図 2 において、二箇所に回転板 4 の半径方向に配設するように設けられたインペラ 12 は、インペラ 12 の回転板 4 の外周寄り的一端であるインペラ外端 101 を、インペラ 12 の回転板 4 の中心寄りの一端であるインペラ内端 102 よりも、回転板 4 の回転方向に対して後退した位置に設けられている。

インペラ外端 101 は、回転板 4 の外周の近傍に位置しており、回転板 4 の略中央とインペラ外端 101 とを結ぶ直線と、インペラ外端 101 とインペラ内端 102 とを結ぶ直線とのなす角度であるインペラ取り付け角度は約 45 度に設けられている。

このように、インペラ取り付け角度を約 45 度にするこゝで、インペラ 12 が排出部 9 の排水又は粉碎物を押し出す方向を、回転板 4 の半径方向にすることができるとともに、排出口 10 への排水の流速を大きくすることができ、間欠運転のモータ部 6 の駆動が OFF 時においても、排出口 10 への排水の流速を一定流速以上に保持することができ、効率的に排出することができる。

また、インペラ 12 は、回転板 4 に対して略垂直に設けられている。これによって、粉碎物がインペラ 12 と回転板 4 との間に挟まることを防止できるとともに、インペラ 12 による排水や粉碎物を押し出す力を大きくすることができる。

そして、インペラ 12 の長さは、回転板 4 の半径に対して約 50 % に設けられている。このインペラ 12 の長さによって、インペラ 12 が排水や粉碎物を押し出す力が影響を受

けるので、少なくとも回転板 4 の半径に対して約 1 0 % 以上であることが望ましい。

#### 【0 0 2 0】

図 3 は、本発明の第一実施形態による回転板 4 の下面の正面図である図 2 の A - A ' による断面図である。

図 3 において、インペラ 1 2 は、回転板 4 の下面に下方に伸長する略矩形状に設けられている。

#### 【0 0 2 1】

図 4 は、本発明の第一実施形態による運転プログラムである。

図 4 において、横軸は時間、左縦軸はモータ部 6 の駆動の ON / OFF、右縦軸は単位時間当たりの給水量、上のプログラムがモータ部 6 の駆動、下のプログラムが給水量増減を示す。

モータ部 6 の駆動の ON / OFF は、ON 2 秒と OFF 2 秒とを 8 回繰り返す間欠運転を行い、次に ON 1 5 秒の連続運転を行い、最後に ON 1 秒を 2 回繰り返す間欠運転を行うように設けられている。

また、単位時間当たりの給水量は、粉碎初期と粉碎終了後において、増大するように設けられている。

このように、粉碎初期において単位時間当たりの給水量を増大させることによって、比較的粉碎が容易である厨芥を粉碎する際においても、粉碎初期における排出濃度を低減することができ、排出された粉碎物が横配管（図示せず）で停滞して配管が閉塞するのを防止することができる。

また、粉碎終了後において単位時間当たりの給水量を増大させることによって、排出された粉碎物が横配管（図示せず）に停滞することを確実に防止することができる。

このような運転プログラムによって、粉碎排出処理時間を 6 0 秒以内にする事ができる。厨芥処理装置における粉碎排出処理時間は、短いほうが使い勝手が良く、長くても 6 0 秒以内であることが望ましい。

なお、粉碎排出処理が完了したことを使用者に知らせるために、粉碎排出処理が完了した時点で、モータ制御部 7 からの信号により、ブザー音発生装置（図示せず）を作動させて、ブザー音を発生させてもよい。

#### 【0 0 2 2】

本発明の厨芥処理装置によれば、長い繊維質を有する厨芥を、排出口 1 0 の入口で又は排出口 1 0 に接続するトラップ部 1 1 で詰まりを生じることなく排出することができるとともに、比較的短い時間で粉碎排出処理することができる。

#### 【0 0 2 3】

図 5 は、本発明の厨芥処理装置の時間経過に対する排出特性を表す模式図である。

図 5 においては、本発明の「インペラを設けた間欠運転」の他に、「連続運転」、「インペラを設けた連続運転」及び「間欠運転」の時間経過に対する粉碎物排出濃度を模式的に表してある。

#### 【0 0 2 4】

図 5 の「連続運転」においては、連続してモータ部 6 を駆動させるので、運転初期において短時間で大量の厨芥を粉碎する。

したがって、粉碎初期で粉碎物排出濃度がピークに達するとともに、そのピークの粉碎物排出濃度は高くなる。

#### 【0 0 2 5】

図 5 の「インペラを設けた連続運転」においては、回転板 4 の回転によりインペラ 1 2 が排出部 9 の排水又は粉碎物を押し出すので、排出口 1 0 への排水の流速が大きくなる。

したがって、「連続運転」よりも早期に粉碎物排出濃度がピークに達するとともに、そのピークの粉碎物排出濃度は高くなる。

#### 【0 0 2 6】

図 5 の「間欠運転」においては、間欠してモータ部 6 を駆動させるので、単位時間当たりの排出量が小さくなる。そして、モータ部 6 の駆動が OFF 時においては、排出口 1 0

への流速が小さいため、粉碎物排出濃度が低下する。

また、間欠運転で粉碎するため、粉碎室 3 内の厨芥全てを粉碎するのに要する時間が多くなる。

#### 【0027】

図 5 の本発明の「インペラを設けた間欠運転」においては、間欠してモータ部 6 を駆動させるので、単位時間当たりの排出量が小さくなる。

そして、回転板 4 の下面に下方に伸長するインペラ 1 2 を設けたため、回転板 4 の回転によりインペラ 1 2 が排出部 9 の排水又は粉碎物を押し出すので、排出口 1 0 への排水の流速が大きくなる。そのため、間欠運転のモータ部 6 の駆動が OFF 時においても、排出口 1 0 への排水の流速を一定流速以上に保持することができ、排出部 9 の粉碎物を排出口 1 0 に排出できる。

すなわち、間欠運転のモータ部 6 の駆動が ON 時だけでなく OFF 時においても、排出部 9 に排出された粉碎物を排出することができるので、比較的短時間で粉碎排出処理することができる。

また、間欠運転のモータ部 6 の駆動を OFF から ON に切り替える際には、インペラ 1 2 を設けたため、排出口 1 0 への排水の流速を瞬時に大きくすることができる。そのため、モータ部 6 の駆動の ON 時において排出口 1 0 の入口に引っかかって停滞していた粉碎物があった場合にでも、モータ部 6 の駆動の OFF 時においてその引っかかりを解消して、次のモータ部 6 の駆動の ON 時において排出口 1 0 への排水の流速を瞬時に大きくすることでその引っかかっていた粉碎物を排出口 1 0 に押し流すことができる。

したがって、本発明の「インペラを設けた間欠運転」においては、粉碎物排出濃度を比較的小さいままで一定期間保持できるとともに、粉碎排出処理に要する時間を短くすることができる。

#### 【0028】

本発明の第一実施形態による給水部 2 0 は、粉碎室内に設けた給水口 1 6 に直接給水を行う自動給水方式であるが、シンク 1 の上部に設けられた給水手段（図示せず）から給水を行って、排水蓋に設けた排水蓋給水口を介して粉碎室 3 内に給水を行う手動給水方式であっても構わない。

このような自動給水方式においては、シンク 1 での水仕事において使用される給水手段を利用することができ、別途給水手段を設ける必要がないため、経済的である。

#### 【0029】

本発明の第一実施形態による給水部 2 0 は自動給水方式であるが、給水部 2 0 は手動給水方式であっても構わない。

すなわち、シンク 1 の上部に設けられた給水手段（図示せず）を、手動により給水の ON/OFF 及び単位時間当たりの給水量を制御する方式であってもよい。なお、このような場合には、排水蓋（図示せず）に設けた排水蓋給水口から粉碎室 3 に給水されることになる。

#### 【0030】

本発明の第一実施形態による回転板 4 には、インペラ取り付け角度を約 45 度に設けているが、インペラ取り付け角度を約 0 度に設けても構わない。

図 6 に、インペラ取り付け角度を約 0 度に設けた回転板 4 の下面の正面図を示す。

図 6 において、二箇所設けられたインペラ 1 2 は、インペラ 1 2 の回転板 4 の外周寄りの一端であるインペラ外端 1 0 1 と、インペラ 1 2 の回転板 4 の中心寄りの一端であるインペラ内端 1 0 2 とが、回転板 4 の回転方向に対して一致する位置に設けている。

図 7 は、インペラ取り付け角度を約 0 度に設けた回転板の下面正面図である図 6 の A-A' による断面図を示す。

図 7 において、インペラ 1 2 は、回転板 4 の下面に下方に伸長する略矩形状に設けられている。

#### 【0031】

本発明の第一実施形態による回転板 4 には、二箇所にインペラ 1 2 を取り付けられているが

、三箇所以上にインペラ 12 を取り付けても構わない。

また、図 8 に、三箇所にインペラ 12 を取り付けた回転板 4 の下面の正面図を示す。

図 8 において、三箇所に設けられたインペラ 12 は、インペラ 12 の回転板 4 の外周寄りの一端であるインペラ外端 101 が、インペラ 12 の回転板 4 の中心寄りの一端であるインペラ内端 102 よりも、回転板 4 の回転方向に対して後退する位置に設けており、インペラ外端 101 からインペラ内端 102 にかけて回転板 4 の外周に膨らむ形状に設けている。

図 9 は、三箇所にインペラ 12 を取り付けた回転板 4 の下面の正面図である図 8 の A-A' による断面図である。

図 9 において、インペラ 12 は、回転板 4 の下面に下方に伸長する略台形状に設けられている。

#### 【0032】

本発明の第一実施形態による運転プログラムのほかに、次のような運転プログラムであっても構わない。

図 10 に、本発明の運転プログラムの別の一例を示す。

図 10 において、モータ部 6 の駆動の ON/OFF は、ON 2 秒と OFF 2 秒とを 5 回繰り返す間欠運転を行い、次に ON 3 秒と OFF 2 秒とを 3 回繰り返す間欠運転を行い、次に ON 10 秒の連続運転を行い、最後に ON 1 秒を 2 回繰り返す間欠運転を行う。

また、単位時間当たりの給水量は、粉碎初期のみにおいて、増大するように設けられている。

このように、粉碎初期において、ON 時間を短くすることによって、高濃度の粉碎物の排出を防止することができる。

#### 【0033】

図 11 は、本発明の運転プログラムの別の一例を示す。

図 11 において、モータ部 6 の駆動の ON/OFF は、ON 1 秒と OFF 3 秒とを 3 回繰り返す間欠運転を行い、次に ON 2 秒と OFF 2 秒とを 5 回繰り返す間欠運転を行い、次に ON 10 秒の連続運転を行い、最後に ON 1 秒を 2 回繰り返す間欠運転を行う。

また、単位時間当たりの給水量は、連続運転の最初の 5 秒間において、給水を止めて、粉碎終了後において、増大するように設けられている。

このように、粉碎初期において、ON 時間を短く、OFF 時間を長くすることによって、さらに高濃度の粉碎物の排出を防止することができる。また、連続運転の最初の 5 秒間において、給水を停止することにより、比重が軽くて粉碎室 3 内で浮いてしまい粉碎されにくいグレープフルーツの皮などの厨芥も粉碎することができる。

#### 【0034】

図 12 は、本発明の運転プログラムの別の一例を示す。

図 12 において、モータ部 6 の駆動の ON/OFF は、ON 3 秒と OFF 2 秒とを 5 回繰り返す間欠運転を行い、次に ON 20 秒の連続運転を行う。

また、単位時間当たりの給水量は、粉碎初期と粉碎終了後において、増大するように設けられている。

このように、ON/OFF の切り替え回数を少なくすることで、モータ制御部 7 のリレーの耐久性を向上させることができる。リレーの耐久性を考慮すると、ON/OFF の切り替え回数は、10 回程度以下にすることが望ましい。

#### 【0035】

図 13 は、本発明の運転プログラムの別の一例を示す。

図 13 において、モータ部 6 の駆動の ON/OFF は、ON 2 秒と OFF 2 秒とを 15 回繰り返す間欠運転を行う。

また、単位時間当たりの給水量は、粉碎初期と粉碎終了後において、増大するように設けられている。

このように、間欠運転のみにすることで、確実に排出口 10 の入口又はトラップ部 11 に詰まりを防止することができる。

## 【0036】

図14は、本発明の運転プログラムの別の一例を示す。

図14において、横軸は時間、左縦軸はモータ部6の駆動の正転・逆転・OFF、右縦軸は単位時間当たりの給水量、上のプログラムがモータ部6の駆動、下が給水量増減を示す。

図14において、モータ部6の駆動のON/OFFは、ON2秒とOFF2秒とを15回繰り返す間欠運転を行う。そして、モータ部6の駆動のON時の回転板の回転は、正転と逆転を交互に行う。

また、単位時間当たりの給水量は、粉碎初期と粉碎終了後において、増大するように設けられている。

このように、モータ部6の駆動のON時の回転板4の回転を正転と逆転を交互に行うことによって、排出口10の入口で生じる詰まりを確実に解消することができるとともに、さらに短い時間で粉碎排出処理することができる。

## 【0037】

図15は、本発明の運転プログラムの別の一例を示す。

図15において、モータ部6の駆動のON/OFFは、ON2秒とOFF2秒とを15回繰り返す間欠運転を行う。そして、モータ部6の駆動のON時の回転板4の回転は、前半の1秒は正転を行い、後半の1秒は逆転を行う。

また、単位時間当たりの給水量は、粉碎初期と粉碎終了後において、増大するように設けられている。

このように、モータ部6の駆動のON時の回転板4の回転に正転と逆転を行うことによって、排出口10の入口で生じる詰まりを確実に防止することができるとともに、さらに短い時間で粉碎排出処理することができる。

## 【0038】

図10から図15におけるモータ部6の駆動のON時間、OFF時間、正転時間及び逆転時間は、一例であって、これら以外にも考えられることは言うまでもない。

また、同様に、図9から図14における単位時間当たりの給水量においても、一例であって、これら以外にも考えられることは言うまでもない。

## 【0039】

本発明の第一実施形態において、モータ部6はACモータであるが、DCモータであったも構わない。

また、その場合には、モータ部6の回転数を連続的に変化させて、粉碎性能を制御することが望ましい。

## 【0040】

本発明の第一実施形態において、トラップ部11はS字形状に設けてあるが、P字形状に設けてもよい。

## 【0041】

本発明の第一実施形態においては、モータ部6を間欠して駆動させる間欠運転を行っているが、この間欠運転のOFF時においては回転板4が完全に停止することが望ましい。

なぜならば、回転板4が完全に停止した後にONにすることによって、排出口10への排水の流速を大きく変化させることができ、排出口10の入口で生じる詰まりを確実に解消又は防止することができるからである。

## 【0042】

本発明の第一実施形態においては、モータ部6を間欠して駆動させる間欠運転を行っているが、間欠運転のほかにも、モータ部6の駆動の単位時間当たりの変位量が大きい場合においても同様の効果があることは言うまでもない。

例えば、DCモータを使用した場合において、回転数を毎分1500回から毎分数回程度にした場合には、回転数の変位量が大きいので、排出口10への排水の流速を大きく変化させることができ、排出口10の入口で生じる詰まりを確実に解消又は防止することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0043】

【図1】図1は、本発明の第一実施形態による厨芥処理装置の縦断面図である。

【図2】図2は、本発明の第一実施形態による回転板4の下面の正面図である。

【図3】図3は、本発明の第一実施形態による回転板4の下面の正面図である図2のA-A'断面図である。

【図4】図4は、本発明の第一実施形態による運転プログラムである。

【図5】図5は、本発明の厨芥処理装置の時間経過に対する排出特性を表す模式図である。

【図6】図6は、インペラ取り付け角度を約0度に設けた回転板4の下面の正面図である。

【図7】図7は、インペラ取り付け角度を約0度に設けた回転板4の下面の正面図である図6のA-A'断面図である。

【図8】図8は、三箇所インペラ12を取り付けた回転板4の下面の正面図である。

【図9】図9は、三箇所インペラ12を取り付けた回転板4の下面の正面図である図8のA-A'断面図である。

【図10】図10は、本発明の運転プログラムの別の一例である。

【図11】図11は、本発明の運転プログラムの別の一例である。

【図12】図12は、本発明の運転プログラムの別の一例である。

【図13】図13は、本発明の運転プログラムの別の一例である。

【図14】図14は、本発明の運転プログラムの別の一例である。

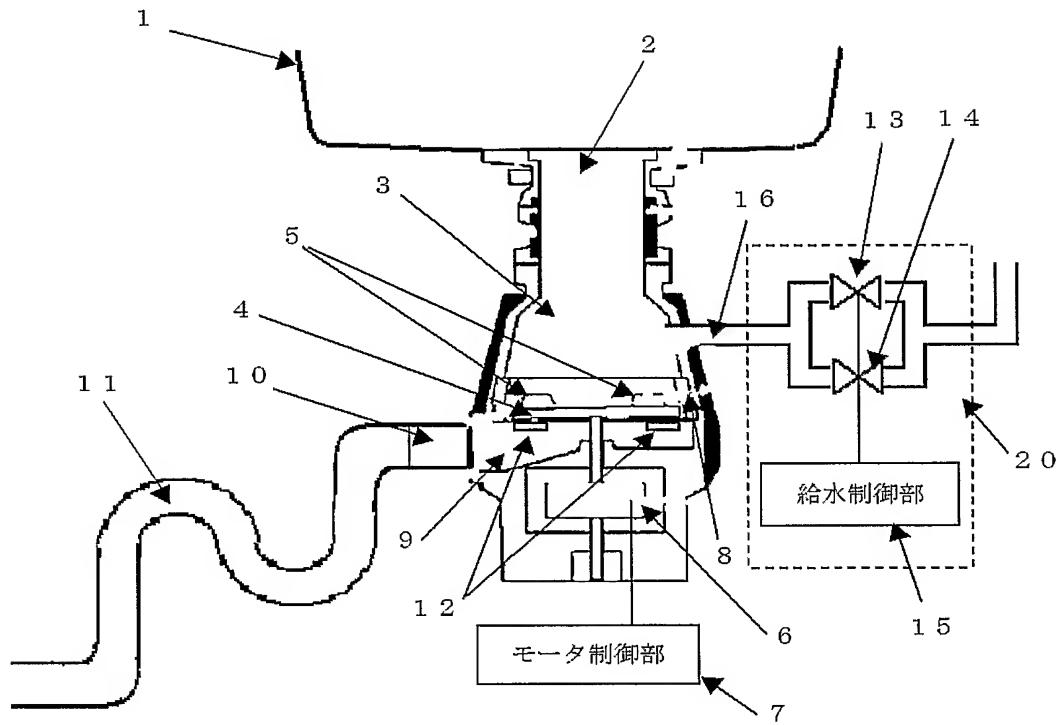
【図15】図15は、本発明の運転プログラムの別の一例である。

## 【符号の説明】

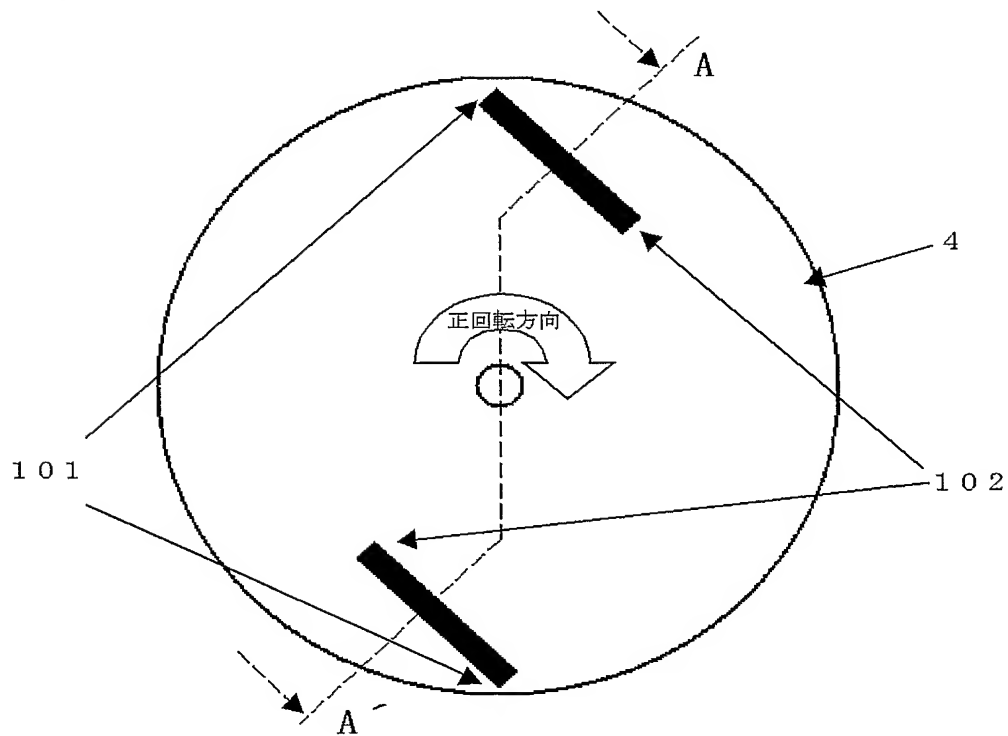
## 【0044】

- 1…シンク
- 2…投入口
- 3…粉碎室
- 4…回転板
- 5…ハンマー
- 6…モータ部
- 7…モータ制御部
- 8…固定刃
- 9…排出部
- 10…排出口
- 11…トラップ部
- 12…インペラ
- 13…第一給水弁
- 14…第二給水弁
- 15…給水制御部
- 16…給水口
- 20…給水部
- 101…インペラ外端
- 102…インペラ内端

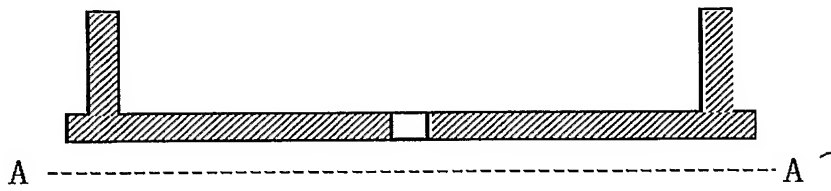
【書類名】 図面  
【図 1】



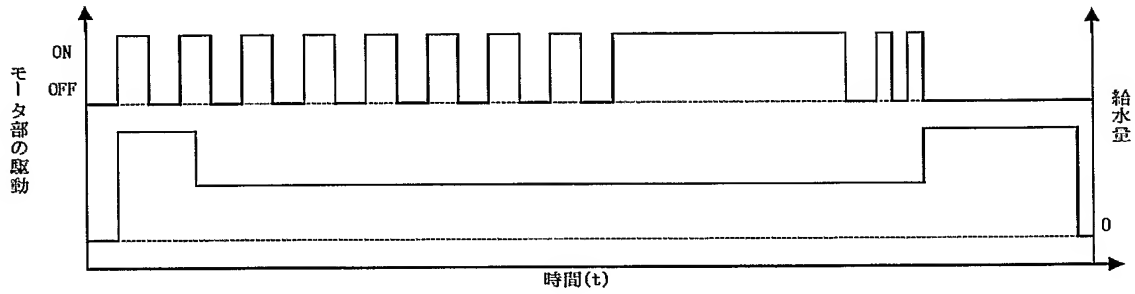
【図 2】



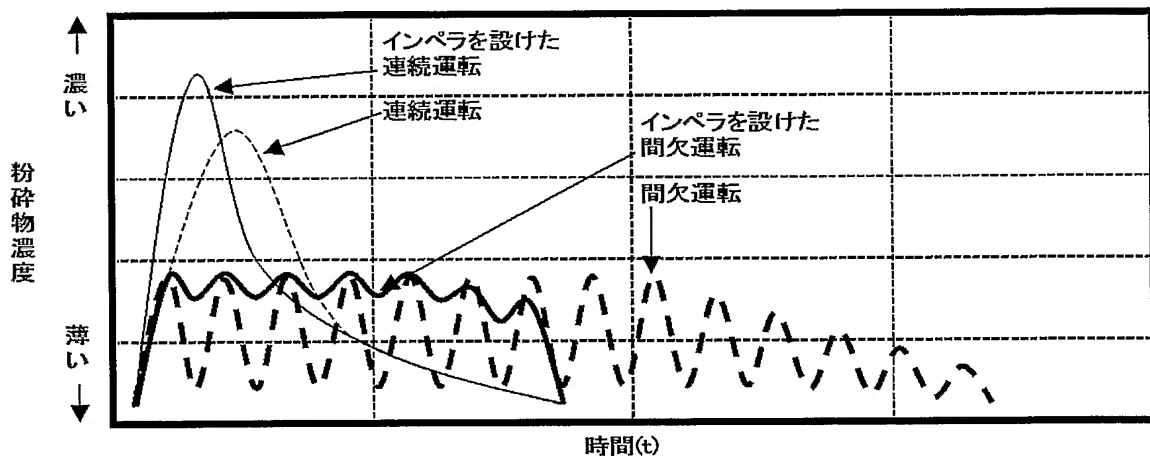
【図 3】



【図 4】

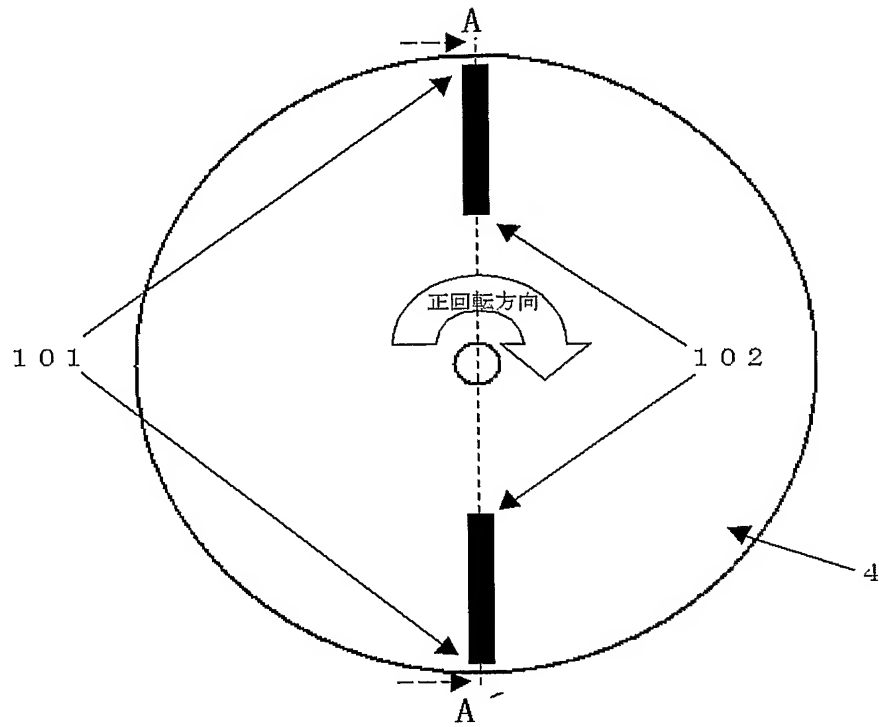


【図 5】

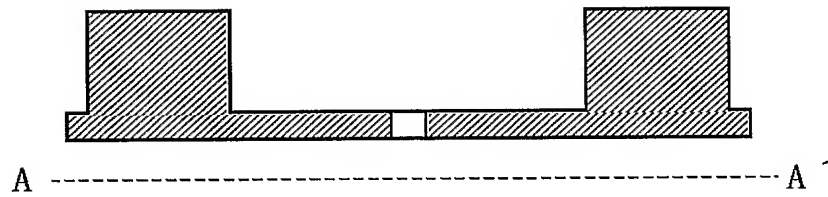




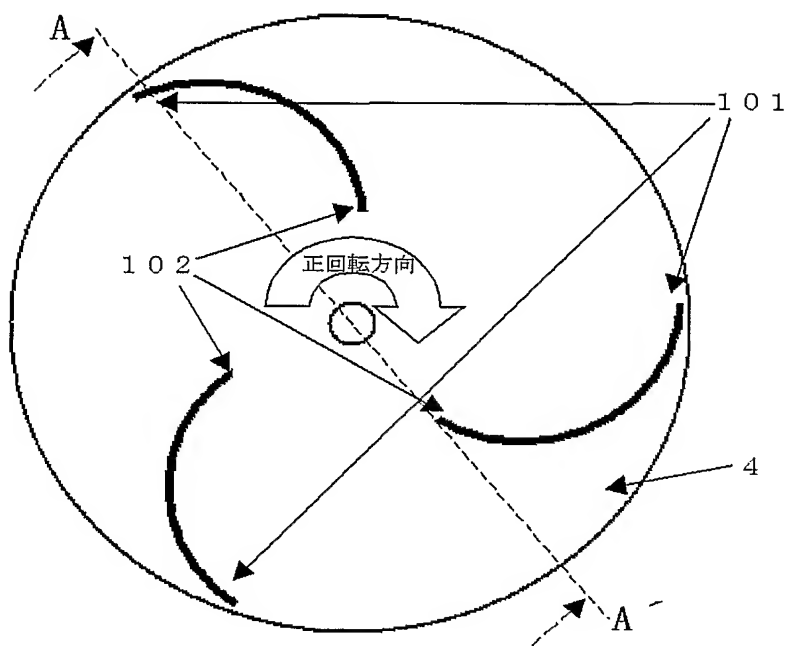
【図 6】



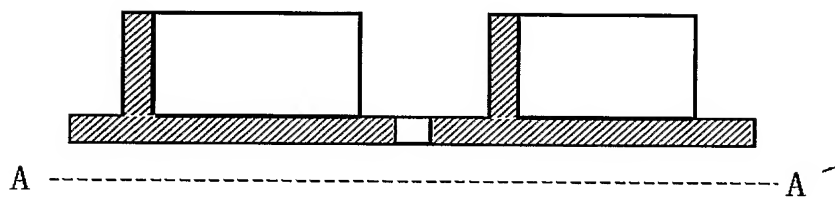
【図 7】



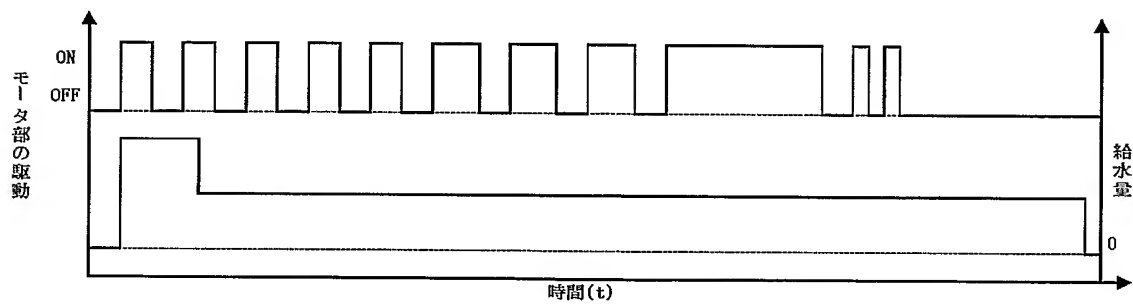
【図 8】



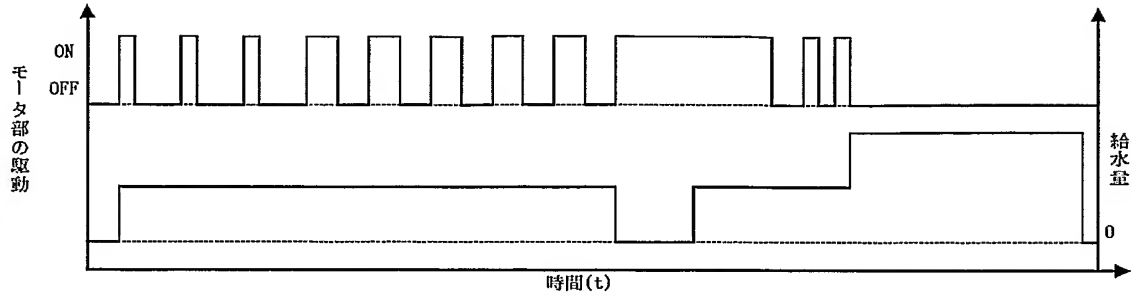
【図 9】



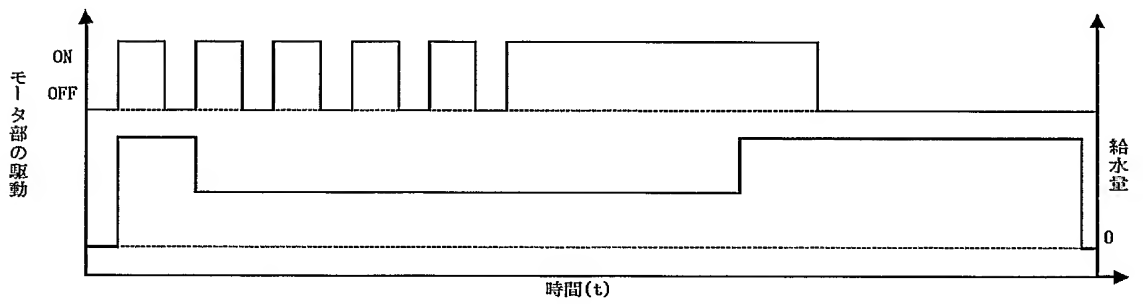
【図 10】



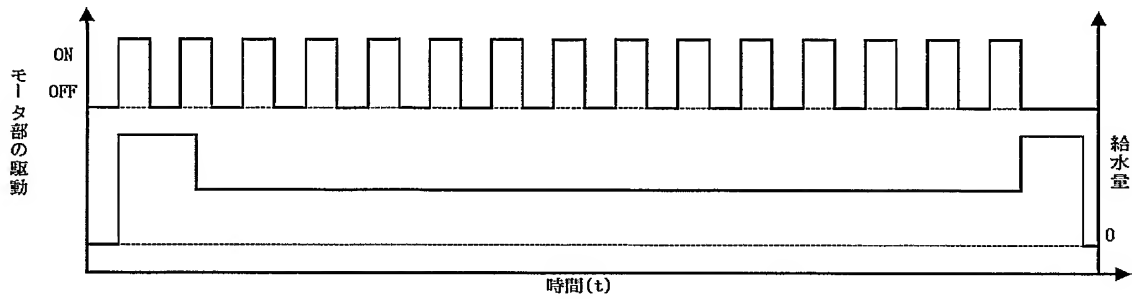
【図 1 1】



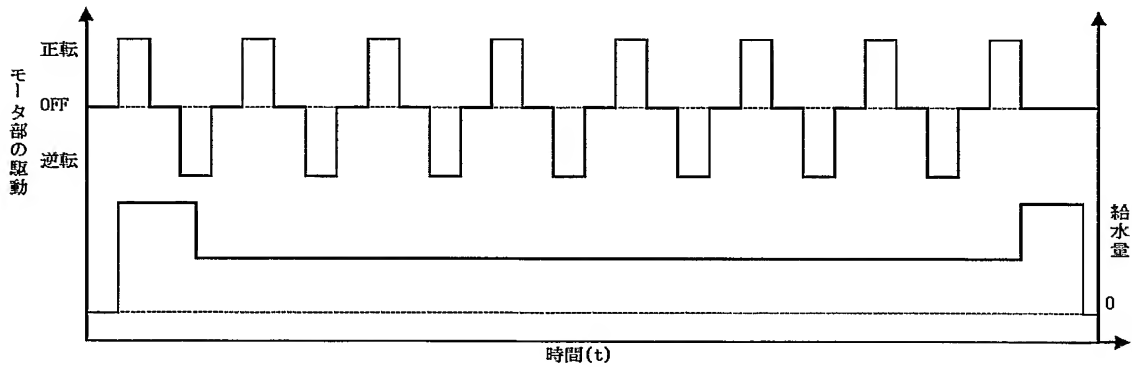
【図 1 2】



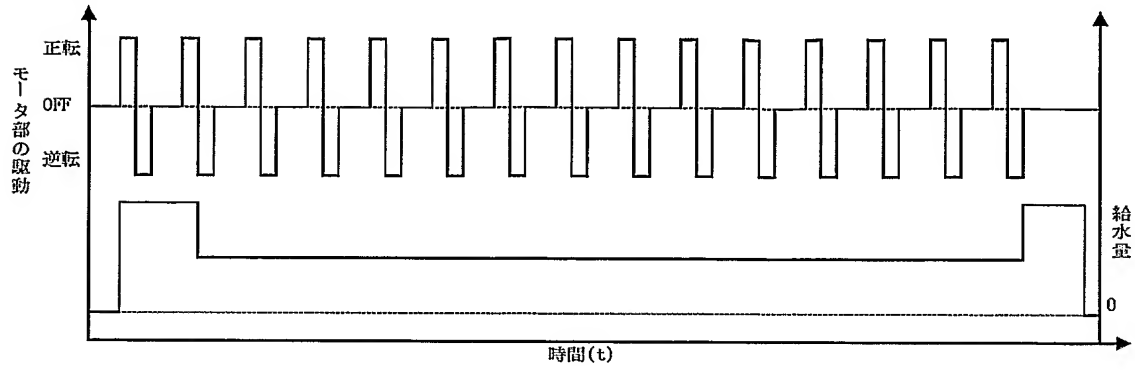
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



## 【書類名】要約書

## 【要約】

【課題】本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、本発明の課題は、長い繊維質を有する厨芥を、排出口の入口で又は排出口に接続するトラップ部で詰まりを生じることなく排出することができるとともに、比較的短い時間で粉碎排出处理することができる厨芥処理装置を提供するものである。

【解決手段】本発明では、厨芥を投入する投入口に連通する粉碎室と、粉碎室の底部に設けた回転板と、粉碎手段と、を有する粉碎部と、回転板を回転するモータ部と、粉碎部で粉碎した厨芥を排出する排出口を有する排出部と、粉碎室に洗浄水を給水する給水部と、を備えた厨芥処理装置において、回転板の下面に下方に伸長するインペラを設けるとともに、モータ部を所定時間間欠駆動させる間欠運転 O 1 を行うことを特徴とする。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 4 - 0 3 3 5 4 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 1 0 0 8 7 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由] 新規登録

住 所 福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号  
氏 名 東陶機器株式会社